

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59088770  
PUBLICATION DATE : 22-05-84

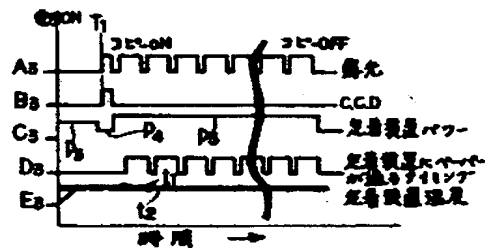
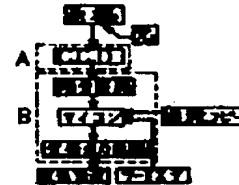
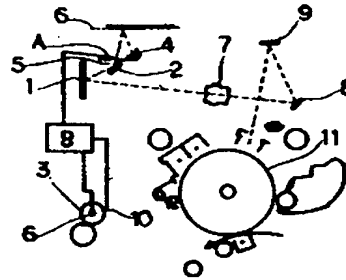
APPLICATION DATE : 13-11-82  
APPLICATION NUMBER : 57199522

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : TSUCHIYA HIROAKI;

INT.CL. : G03G 15/20 G03G 15/00

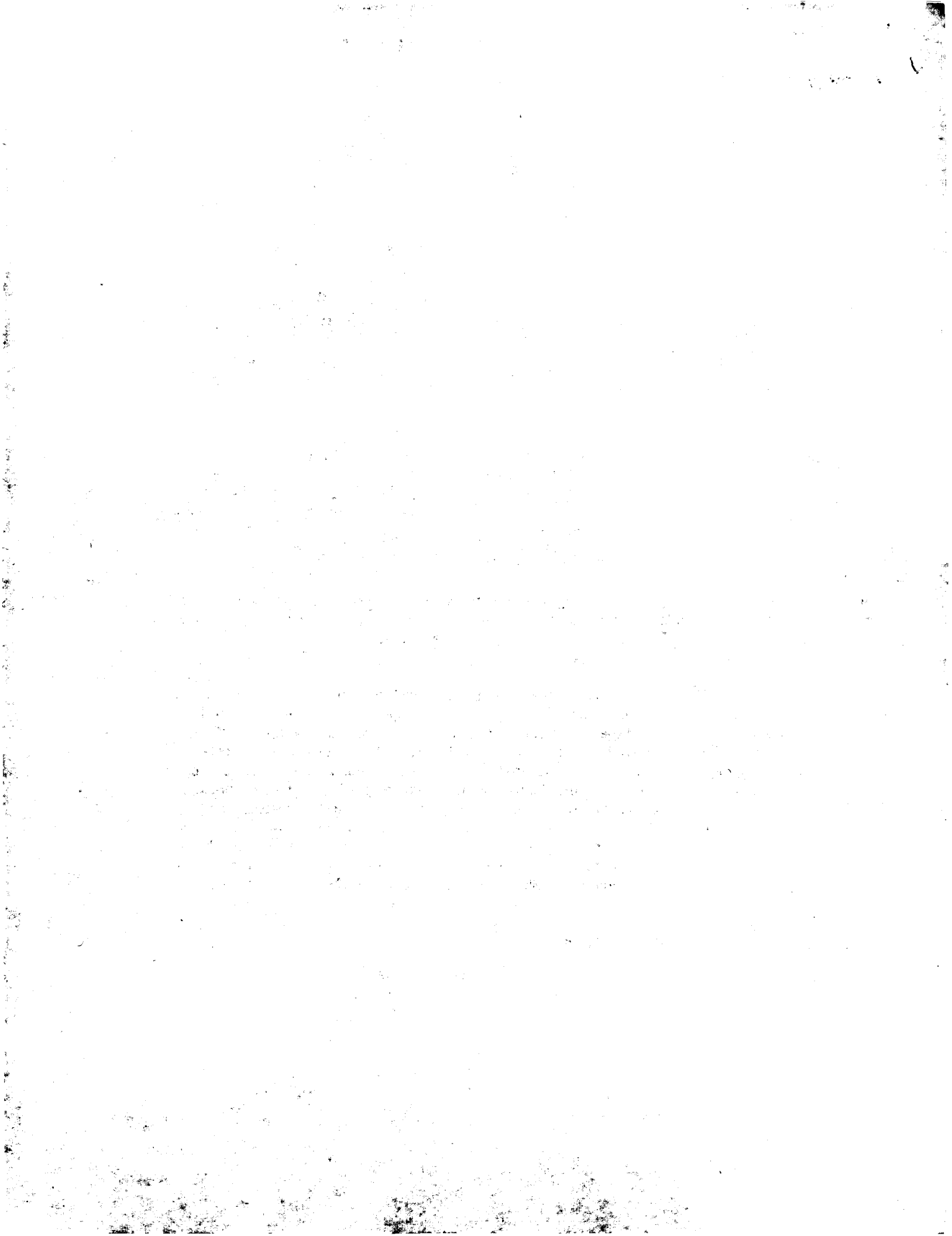
TITLE : ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING  
DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To improve the fixing property and stability of a copy, by grasping the optical density of the surface of an original by using an optical detecting means and controlling the temperature of a fixing device based on the grasped density information of the original surface.

CONSTITUTION: A light from a halogen lamp 4 is reflected by an original surface 6 and a part of the reflected light is made incident to a CCD image sensor A. The light is converted into an electric signal at the image sensor A and inputted into a microcomputer through an integration circuit. When the integrated value is larger, the toner density on a transfer paper is high and, when the value is smaller, the toner density is low. At the time of "copy on" shown by A<sub>3</sub> in the figure, the density information of the original surface is checked for a short time at pre-copying time T<sub>1</sub> as shown by B<sub>3</sub> and the electric power to a fixing device is immediately controlled to an adequate level as shown by P<sub>5</sub> of the C<sub>3</sub>. Therefore, when the 1st transfer paper passes through the fixing device as shown by D<sub>3</sub> of the graph, the temperature of the fixing device is set to an adequate level and adequate power control is performed for the following copies. As a result, the fixing property and stability can be improved.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭59—88770

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 15/20  
15/00

識別記号  
1 0 9  
1 0 2

庁内整理番号  
7381—2H  
7907—2H

⑭ 公開 昭和59年(1984)5月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 電子写真複写装置

⑯ 特 願 昭57—199522

⑰ 出 願 昭57(1982)11月13日

⑱ 発 明 者 柳下昭

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

⑲ 発 明 者 山路雅章

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

⑳ 発 明 者 仙波久明

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

㉑ 発 明 者 本田晴久

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

㉒ 発 明 者 土屋廣明

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

㉓ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号

㉔ 代 理 人 弁理士 新井一郎

明 細 書

1 発明の名称

電子写真複写装置

2 特許請求の範囲

原稿像を走査して感光体に送る光学系中にあって、光検知手段を用いて原稿面の光学的濃度を把握し、上記光検知手段にて把握された原稿面濃度情報に基づいて定着装置の温度制御を行うことを特徴とする電子写真複写装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は電子写真複写装置の改良された温度制御方法を持つ定着装置に関し、特に原稿の濃度に対して定着温度を自動制御することにより常に良好な定着性の複写物を得るようにした制御方法を持った定着装置に関する。

従来この種の定着装置はヒーターローラーの場合、ローラー表面の温度を測定しつつある設定温度以下になるとヒーターのパワーをアップさせ設定濃度を維持する様に温度制御をしていた。オープン定着の場合も同様に定着装置内部

の雰囲気温度を測定し、温度制御をしていた。

第1図は従来例のヒーターローラー表面の温度を検出するサーミスタを備えた場合の定着装置の温度変化を示すタイミングチャートである。

第1図C<sub>1</sub>に示すように電源ONで標準のパワーP<sub>1</sub>が入力し、E<sub>1</sub>で示すようにヒーターローラーの表面温度上昇を始め、温度がt<sub>1</sub>になると、サーミスタは該温度t<sub>1</sub>を検知し、制御回路を介してヒーターローラーの加熱を停止する。そしてヒーターローラーが転写紙の定着をしていない場合、即ちスタンバイの場合或いは定着のための所要熱量が標準設定以下の場合は標準パワーP<sub>1</sub>の供給が続き、サーミスタの検知温度がt<sub>1</sub>になるとヒーターローラーの加熱を始めるようになるため、E<sub>1</sub>の温度変化はt<sub>1</sub>とt<sub>2</sub>との間に制御されている。この状態はコピーOFFの場合も同様である。所がA<sub>1</sub>の示すようにコピーONとなり、所要パワーが標準設定値より多く必要なコピーが続くと、E<sub>1</sub>で示す温度t<sub>1</sub>を下廻るようになり、C<sub>1</sub>に示すパワー供給は標準のP<sub>1</sub>となる

が、 $E_1$ で示す温度は $t_2$ よりだくだ下り、温度 $t_2$ に落込んで、はじめてパワーアップされ $P_2$ のパワーが供給され、 $E_1$ に示す $\phi_1$ 部の如く温度 $t_2$ から温度 $t_1$ に回復する。というように、標準以上のパワーを要するコピーを続ける場合は上記状態を繰返すことになり、以下の様な欠点を持つことになる。

- (1) 転写紙上のトナー量により熱吸収量が異なるので定着ローラー表面又はオープン定着装置の内部雰囲気温度の落ち込みが異なる。
- (2) 温度がある程度落ち込んでからヒーターのパワーをアップさせるのでどうしても温度制御がおくれてしまう。
- (3) 従つてヒーターローラーの表面温度低下は定着性を悪化させよくない複写物を出してしまう。また定着性は第1図の温度 $t_2$ まで我慢出来るとしても、オフセットトナーがヒーターローラーの表面温度低下と共に益々増加し、種々電子複写装置全体に害悪を及ぼす。

本発明は電子写真装置に於ける上述した従来

( 3 )

あるならば、転写紙上にトナーが多く付着していることであり、積分値が小であるならば転写紙上にはほとんど付着していないことになる。転写紙上にトナーが多く付着していると定着ローラーから熱を多くうばうのでそのうばわれる熱量分を算出し転写紙を定着機に送す前に定着装置のヒーターローラー3内のハログンヒーター6をパワーアップさせれば熱量損失分のアンダーシュートは無くなり、又パワーアップの遅れは無くなる。したがつて定着性は絶ての転写紙において満足するものとなる。

なお、第4図および第5図によりハログンランプ4よりスリット5上のC.C.DイメージセンサA部の検知により、B部で計算し、定着装置の加熱ローラー3のハログンヒーター6の出力制御する筋道を先づ上述したのであるが、電子写真複写装置としては、ハログンランプ4よりの光は更にミラー7で反射しレンズ7を透し、ミラー8,9で反射された光は感光ドラム11に至り、トナー像作製の作用を行うのである。ま

( 5 )

例の欠点を解消し、あらゆる原稿濃度に応じて連続で良好な定着複写物を得られる様にした定着温度制御機構を有する画像形成装置を提供することを目的とする。

以下図示した実施例に従い本発明を説明する。第4図は複写装置にC.C.Dイメージセンサを用いた定着温度制御に関する本発明の実施例を説明した側面図である。図に於てハログンランプ4からの光は原稿面6上の原稿を照射し、第1ミラー7で反射して第2ミラー7に入射する。この入射光はスリット5で絞られ、このスリット5上にC.C.DイメージセンサAを載せてある。第5図はC.C.DイメージセンサAへの入力処理を示すブロック図である。構成はC.C.DイメージセンサAの受光部に一部の光が入る様にする。このC.C.DイメージセンサAに入つた入射光は感光部で電気信号に変換され、この電気信号がC.C.DイメージセンサAのシフトレジスタにより転送されたあと出力増幅器を通して積分回路に入り、マイコンに入る。ここで積分値が大

( 4 )

た、サーミスタ10はヒーターローラー3表面の温度を検知し、B部に情報を出し、この情報によつてハログンヒーター6の出力は以下の説明で述べる如く制御される。

尚、本実施例でC.C.Dイメージセンサを使用したか、フォトセルを用いても同様な効果が得られたが、C.C.Dイメージセンサの効果として画像の読み取りや色原稿かの判別も出来るのでフォトセルより有利である。これらの光検知は光源から照射された光が原稿台より感光体表面に至る光軸上どこにでも取付けられる事により同様な効果が得られるものである。従つて第6図のようにハログンランプ4よりの光は原稿面6上の原稿を照射し、第4図のミラー7の傾をかえたミラー7、レンズ7、ハーフミラー13を経て、感光ドラム11に至るのであるが、ミラー7の背後の12と13とを結ぶ線上にあるC.C.DイメージセンサAを置く方法もあり、同様な効果が得られる。

上記例による作用を第2図、第3図のタイミ

( 6 )

ングチャートで説明する。第2図は最初のコピー時の原稿面濃度情報により定着装置のパワーが設定される場合のタイミングチャートを示し、第3図はコピー ON になると先づ、検知光を短時発しそれによる原稿面濃度情報により定着装置のパワーが設定される場合のタイミングチャートを示す。

先づ第2図につき説明する。A<sub>2</sub>で示すコピー ON でハログランプからの露光を O.C.D イメージセンサが感じ、予熱用のパワー p<sub>3</sub> より過渡段階として小時間標準パワー p<sub>4</sub> に下り、O.C.D イメージセンサから原稿面濃度と同方向に制御された適正パワー p<sub>5</sub> に設定する。然し定着に必要な熱量の多い場合は D<sub>2</sub> に示す定着装置を転写紙が通過するタイミングに対し、E<sub>2</sub> に示す温度状態はタイミングがおくれ、最初のコピーでは定着装置のヒーターローラーの表面温度が不足している状態を示している。然し2枚目以後は充分で1コピーごとに1コピーに必要な熱量がとられて少しヒーターローラーの表面温度は極

くわずか下るが次のコピーまでに回復するといふように非常に適正なパワー制御がされていることも示している。

次に第3図につき説明すると、A<sub>3</sub>で示すコピー ON で先づコピーするまえ時間 T<sub>1</sub> に小時間原稿面の濃度情報探索し(第3図 B<sub>3</sub>)、定着装置パワーは直ちに適正に制御され(第3図 C<sub>3</sub>の p<sub>5</sub>)、D<sub>3</sub>で示す、第1回目の転写紙が定着装置を通過するタイミングには定着装置の温度は適正になっていることを示す。

上記の通り第3図の如くすれば第1図で説明した定着の状態よりも非常に改善され1枚のコピーも不良が出ないことを示している。

以上説明した様に光検知を取付け原稿面濃度を検出して定着装置のヒーターの制御を行うことにより定着機の温度のアンダーシュートを無くし、ハログンヒーターのパワーアップを早期に、又、適正にしてかつ正確に制御出来る事により、定着装置の温度差が少なくなり定着性を最善の状態に保ち連続コピーが出来るといふ効

( 7 )

( 8 )

果を得た。

#### 4 図面の簡単な説明

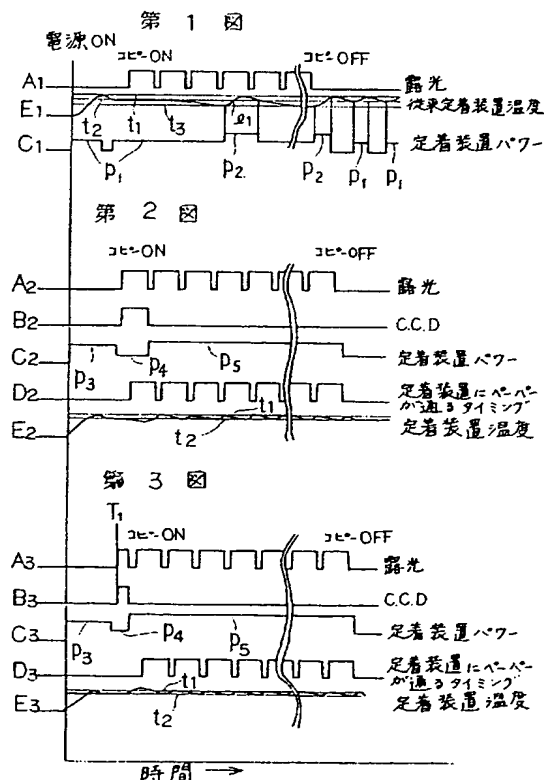
第1図は従来の電子写真複写装置のコピーの状態を示すタイミングチャート、第2図は本発明の実施例のコピー状態を示すタイミングチャート、第3図は本発明の他の実施例のコピー状態を示すタイミングチャート、第4図は本発明の実施例の側面図、第5図は第4図の A, B 部を示すブロック図、第6図は本発明の他の実施例の側面図である。

2・・・ミラー 3・・・ハログンヒーター  
4・・・ハログンランプ 1/1・・・ヒーターローラー  
1/3・・・ハーフミラー A・・・O.C.D イメージセンサ B・・・定着装置出力制御装置。

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 新井 一郎

( 9 )



特開昭59-68770 (4)

手続補正書(方式)

昭和58年3月11日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1 事件の表示

昭和57年特許願第199522号

2 発明の名称

電子写真複写装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

名 称 キヤノン株式会社

代表者 カ ク リ ュ サ プ ロウ  
賀 来 龍 三 郎

4 代 理 人 〒247 電 045-591-7788

住 所 横浜市戸塚区上郷町2022番地

氏 名 (7224) 弁理士 新 井 一 郎

5 補正命令の日付

昭和58年2月22日

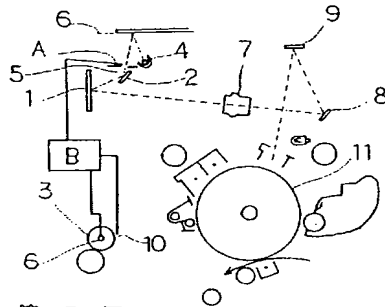
6 補正の対象

図 面

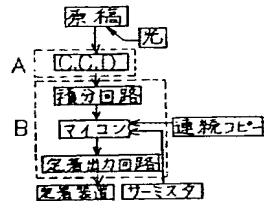
7 補正の内容

別紙のとおり。

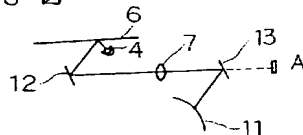
第 4 図



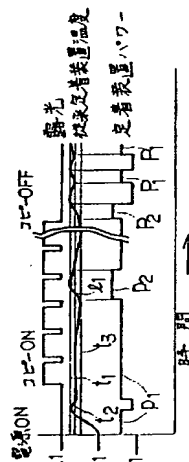
第 5 図



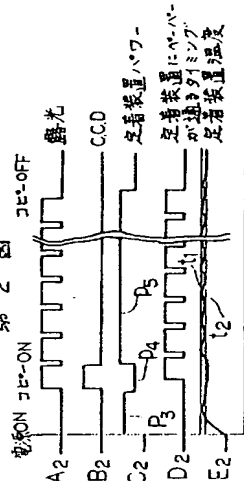
第 6 図



第 1 図



第 2 図



第 3 図

